

ON-VEHICLE NAVIGATION SYSTEM

Publication number: JP5071974 (A)

Publication date: 1993-03-23

Inventor(s): FUJII YASUSHI; YOKOUCHI KAZUHIRO; GOTO HIROBUMI; HAYAMIZU KATSURO; YOSHIDA TOMOTATSU +

Applicant(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP +

Classification:

- international: G01C21/00; G01F9/00; G01C21/00; G01F9/00; (IPC1-7): G01C21/00; G01F9/00

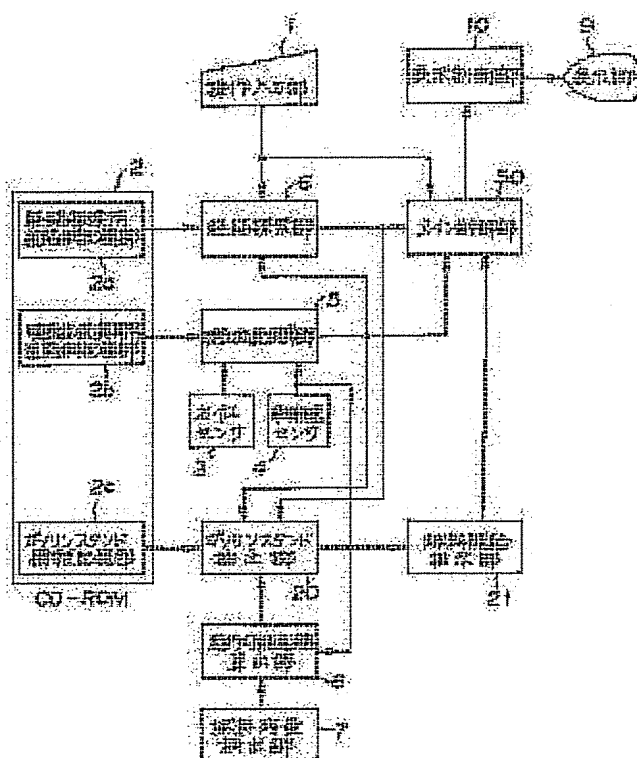
- European:

Application number: JP19910230216 19910910

Priority number(s): JP19910230216 19910910

Abstract of JP 5071974 (A)

PURPOSE: To obtain the title device capable of issuing a replenishing command of fuel on a road map during the running on the route up to one's destination. **CONSTITUTION:** A navigation system has a gasoline station data storage part 2c storing the data related to gasoline stations all over the country, a runnable distance calculating part 8 calculating a runnable distance, a gasoline station extracting part 20 extracting gasoline stations on the route up to one's destination during the running on the route when the residual amount of fuel is a predetermined value or less and a fuel replenishing command issuing part 21 issuing a replenishing command of fuel in the gasoline station extracted by the gasoline station extracting part 20.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 目的地を指定する目的地指定手段と、道路網記憶手段と、現在位置検出手段とを有し、該現在位置、目的地、及び目的地までの経路を道路地図上に表示するようにした車載用ナビゲーションシステムにおいて、ガソリンスタンドの位置に関する情報を記憶するガソリンスタンド情報記憶手段、燃料タンク内の燃料残量を検知する燃料残量検出手段、走行距離及び燃料残量から走行可能距離を算出する走行可能距離算出手段、上記走行可能距離算出手段から算出された走行可能距離内でかつ目的地までの経路上に存在するガソリンスタンドを上記ガソリンスタンド情報記憶手段から抽出するガソリンスタンド抽出手段を有し、目的地までの経路を走行中において上記燃料残量検出手段で検出された燃料残量が所定値以下であった場合、上記ガソリンスタンド抽出手段から抽出されたガソリンスタンドでの燃料補給の指示表示を道路地図上で行う燃料補給指示手段を備えたことを特徴とする車載用ナビゲーションシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】この発明は、車載用ナビゲーションシステムに関し、さらに詳細に言えば、走行に伴う積算距離、及び積算方位に基づいて現在位置を検出し、該現在位置を道路地図上に表示するようにした車載用ナビゲーションシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】車載用ナビゲーションシステムは、車両の現在位置を道路地図上に表示し、見知らぬ土地や夜間時等における走行の便宜を図るものである。

【0003】この種、従来の車載用ナビゲーションシステムは例えば特開昭61-213719号公報に、走行可能距離を表示するものとしては特公昭63-44178号公報に示されている。

【0004】図4は従来の車載用ナビゲーションシステムのブロック図である。図4において、1は目的地の設定及び操作の入力を行う操作入力部、2は一般道路から高速道路までの全道路網、及び全道路網を構成する全道路セグメントに関する情報を格納する道路網記憶部、3は地磁気に基づいて車両の進行方位を検出する方位センサ、4は車輪の回転速度に応じたパルスが発生する車輪速センサである。

【0005】5は上記方位センサ3及び車輪速センサ4から出力される信号と現在位置演算用道路網記憶部2bに記憶された道路網データから車両の現在位置を演算する現在位置演算部、7は燃料タンク内の燃料残量を検出する燃料残量検出部、8は上記燃料残量検出部7と車輪速センサ4から出力される信号により走行可能距離を算出する走行可能距離算出部、9は道路地図等の情報及び車両の現在位置を表示する表示部、10は表示制御部、50はこれらのシステムを制御するメイン制御部であ

る。

【0006】このように構成された車載用ナビゲーションシステムでは、現在位置演算部5は方位センサ3から出力される信号から積算方位を、車輪速センサ4から出力される信号から積算距離を演算し、これら積算方位、積算距離及び現在位置演算用道路網記憶部2bに記憶された道路網データから車両の現在位置を演算する。

【0007】走行可能距離算出部8は燃料残量検出部7及び車輪速センサ4から出力される信号から平均燃費、燃料残量を計算し、これら平均燃費、燃料残量から走行可能距離を算出する。メイン制御部50は現在位置演算部5から出力される現在位置、走行可能距離算出部8から出力される走行可能距離を入力し、操作入力部1から出力される操作信号に基づいて表示制御部10に対して現在位置、走行可能距離の表示指示を行い、システムを制御する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】従来の車載用ナビゲーションシステムは以上のように構成されているので、走行中に燃料残量が少なくなってもどこのガソリンスタンドで燃料を補給すれば効率良く走行することができるか分からず、運転者が不安になり運転に集中できないといった問題があった。

【0009】本発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、目的地までの経路を走行中に燃料残量が少なくなっても運転者はあわてることなく安心して効率良く走行することを可能とする車載用ナビゲーションシステムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明に係る車載用ナビゲーションシステムは、目的地を指定する目的地指定手段と、道路網記憶手段と、現在位置検出手段とを有し、該現在位置、目的地、及び目的地までの経路を道路地図上に表示するようにした車載用ナビゲーションシステムにおいて、ガソリンスタンドの位置に関する情報を記憶するガソリンスタンド情報記憶手段、燃料タンク内の燃料残量を検知する燃料残量検出手段、走行距離及び燃料残量から走行可能距離を算出する走行可能距離算出手段、上記走行可能距離算出手段から算出された走行可能距離内でかつ目的地までの経路上に存在するガソリンスタンドを上記ガソリンスタンド情報記憶手段から抽出するガソリンスタンド抽出手段を有し、目的地までの経路を走行中において上記燃料残量検出手段で検出された燃料残量が所定値以下であった場合、上記ガソリンスタンド抽出手段から抽出されたガソリンスタンドでの燃料補給の指示表示を道路地図上で行う燃料補給指示手段を備えたものである。

【0011】

【作用】この発明による車載用ナビゲーションシステムは、目的地までの経路を走行中に燃料残量検出手段によ

り検出された燃料残量が所定値以下となると、ガソリンスタンド情報記憶手段からガソリンスタンド抽出手段により抽出されるガソリンスタンドで燃料補給を行うよう指示され効率よく走行を行うことができる。

【0012】

【実施例】以下、この発明の実施例を示す図について説明する。図は本発明の車載用ナビゲーションシステムのブロック図である。この図1において、1は目的地の設定及び操作の入力を行う操作入力部、2aは一般道路から高速道路までの全道路網、及び全道路網を構成する全道路セグメントの経路探索に用いられる情報を格納する経路探索用道路網記憶部、2bは一般道路から高速道路までの全道路網、及び全道路網を構成する全道路セグメントの現在位置の演算に用いられる情報を格納する現在位置演算用道路網記憶部、2cは全国のガソリンスタンドの位置に関する情報を記憶するガソリンスタンド情報記憶部である。

【0013】3は地磁気に基づいて車両の進行方位を検出する方位センサ、4は車輪の回転速度に応じたパルスが発生する車輪速センサ、5は上記方位センサ3及び車輪速センサ4から出力される信号と現在位置演算用道路網記憶部2bに記憶された道路網データから車両の現在位置を演算する現在位置演算部、6は上記操作入力部1で設定された目的地、現在位置演算部5より出力される現在位置及び経路探索用道路網記憶部2aに記憶された道路網データから目的地に到達するまでの経路を探索する経路探索部、7は燃料タンク内の燃料残量を検出する燃料残量検出部、8は上記燃料残量検出部7と車輪速センサ4から出力される信号により走行可能距離を算出する走行可能距離算出部、9は道路地図等の情報及び車両の現在位置を表示する表示部、10は表示制御部である。

【0014】20は現在位置演算部5から出力される車両の現在位置、走行可能距離算出部8から出力される車両の走行可能距離、経路探索部6から出力される目的地までの経路、及びガソリンスタンド情報記憶部2cに記憶された全国のガソリンスタンドの位置情報から車両の走行可能距離内でかつ目的地までの経路上にあるガソリンスタンドを抽出するガソリンスタンド抽出部、21はこのガソリンスタンド抽出部20から出力される車両の走行可能距離内でかつ目的地までの経路上のガソリンスタンド情報から燃料の補給指示を行う燃料補給指示部、50はこれらのシステムを制御するメイン制御部である。

【0015】次に上記実施例の車載用ナビゲーションシステムの燃料補給指示制御に関する動作を図2を参照しながら説明する。図2はこの発明における車載用ナビゲーションシステムの動作を示すフローチャートである。

【0016】図2において、まずステップ101で目的地までの経路を走行中かどうか判断され、目的地まで

の経路を走行中であればステップ102で燃料残量が所定値以下かどうか判断され、所定値以下であればステップ103で走行可能距離が計算され、ステップ104で走行可能距離内でかつ目的地までの経路上のガソリンスタンドが抽出され、ステップ105で道路地図上に燃料の補給指示が行われる。ステップ102で燃料が所定値以下でなければステップ103～105は実行されない。

【0017】又、ステップ101で目的地までの経路を走行中でなければステップ102～105は実行されない。図3は図2のステップ105の燃料補給指示の表示画面の図であり、図中、11は道路地図上の車両の現在位置、12は経路上のガソリンスタンドを示す。

【0018】なお、上記実施例は、走行に伴う積算距離、及び積算方位に基づいて現在位置を検出する現在位置検出手段を有する車載用ナビゲーションシステムの一例であるが、現在位置検出手段は、GPS (Global Positioning System)のような絶対位置を検出するものであってもよく、積算距離、及び積算方位に基づき現在位置を検出するものと、絶対位置を検出するものを共に有するものであってもよい。

【0019】

【発明の効果】以上のようにこの発明に係る車載用ナビゲーションシステムは、目的地までの経路を走行中において燃料残量検出部から出力される信号により燃料残量を測定し、燃料残量が所定値以下であった場合、走行可能距離算出部により走行可能距離を算出し、ガソリンスタンド情報記憶部から走行可能距離内でかつ目的地までの経路上にあるガソリンスタンドを抽出し、抽出されたガソリンスタンドでの燃料の補給指示を道路地図上に行う燃料補給指示部を備えたので、目的地までの経路を走行中に燃料残量が少なくなっても運転者はあわてることなく安心して効率よく走行できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による車載用ナビゲーションシステムの一実施例を示す全体ブロック図である。

【図2】この発明による車載用ナビゲーションシステムの燃料補給指示制御に関する動作を示すフローチャート図である。

【図3】この発明による車載用ナビゲーションシステムの燃料補給指示の表示画面の図である。

【図4】従来の車載用ナビゲーションシステムの一実施例を示す全体ブロック図である。

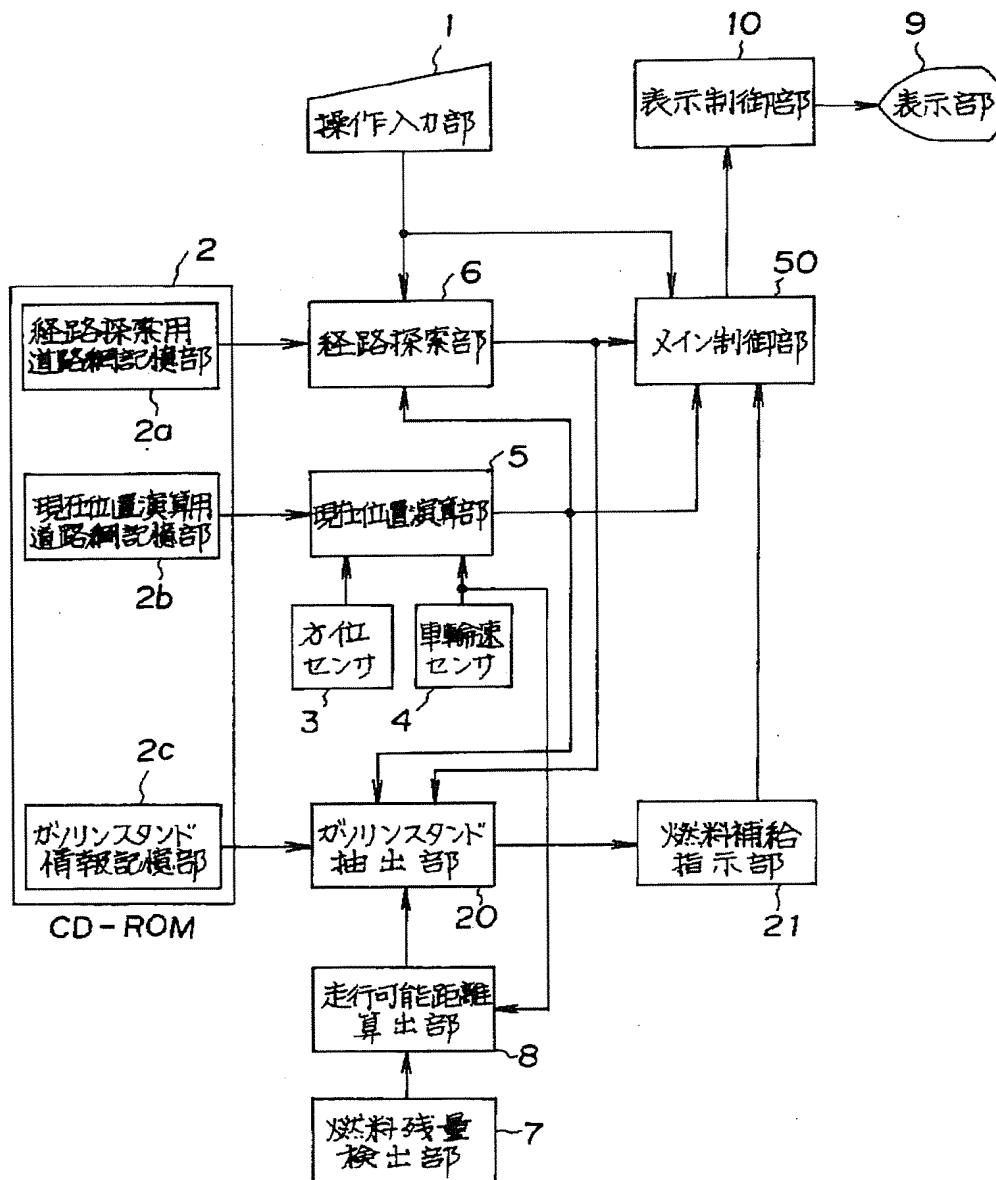
【符号の説明】

- 1 操作入力部
- 2a 経路探索用道路網記憶部
- 2b 現在位置演算用道路網記憶部
- 2c ガソリンスタンド情報記憶部
- 3 方位センサ
- 4 車輪速センサ

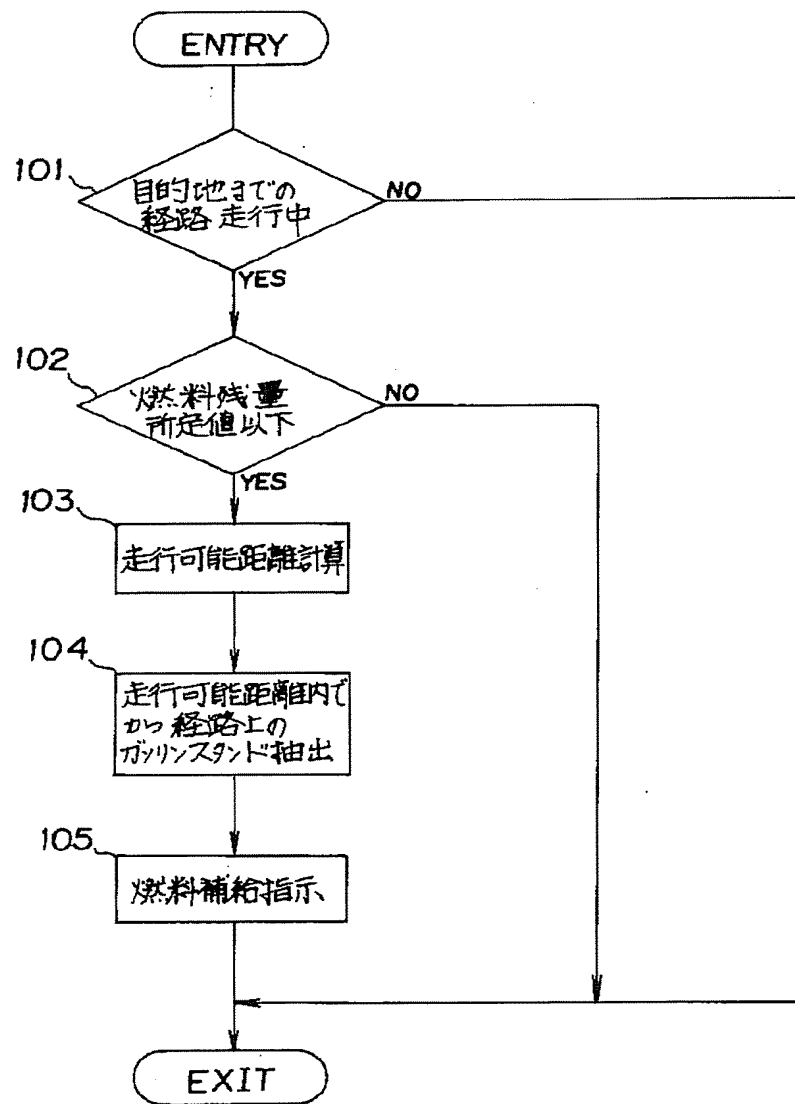
- 5 現在位置演算部
- 6 経路探索部
- 7 燃料残量検出部
- 8 走行可能距離算出部
- 9 表示部

- 10 表示制御部
- 20 ガソリンスタンド抽出部
- 21 燃料補給指示部
- 50 メイン制御部

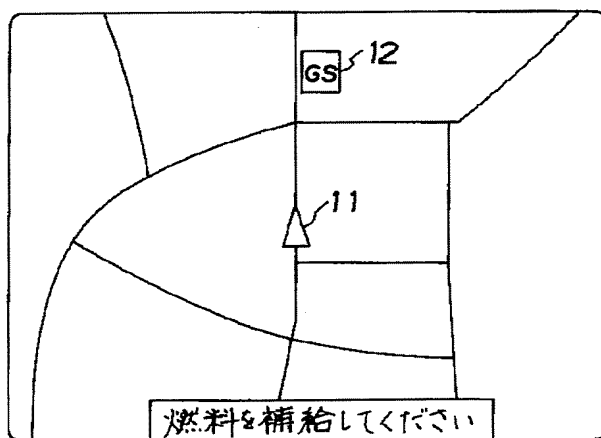
【図1】



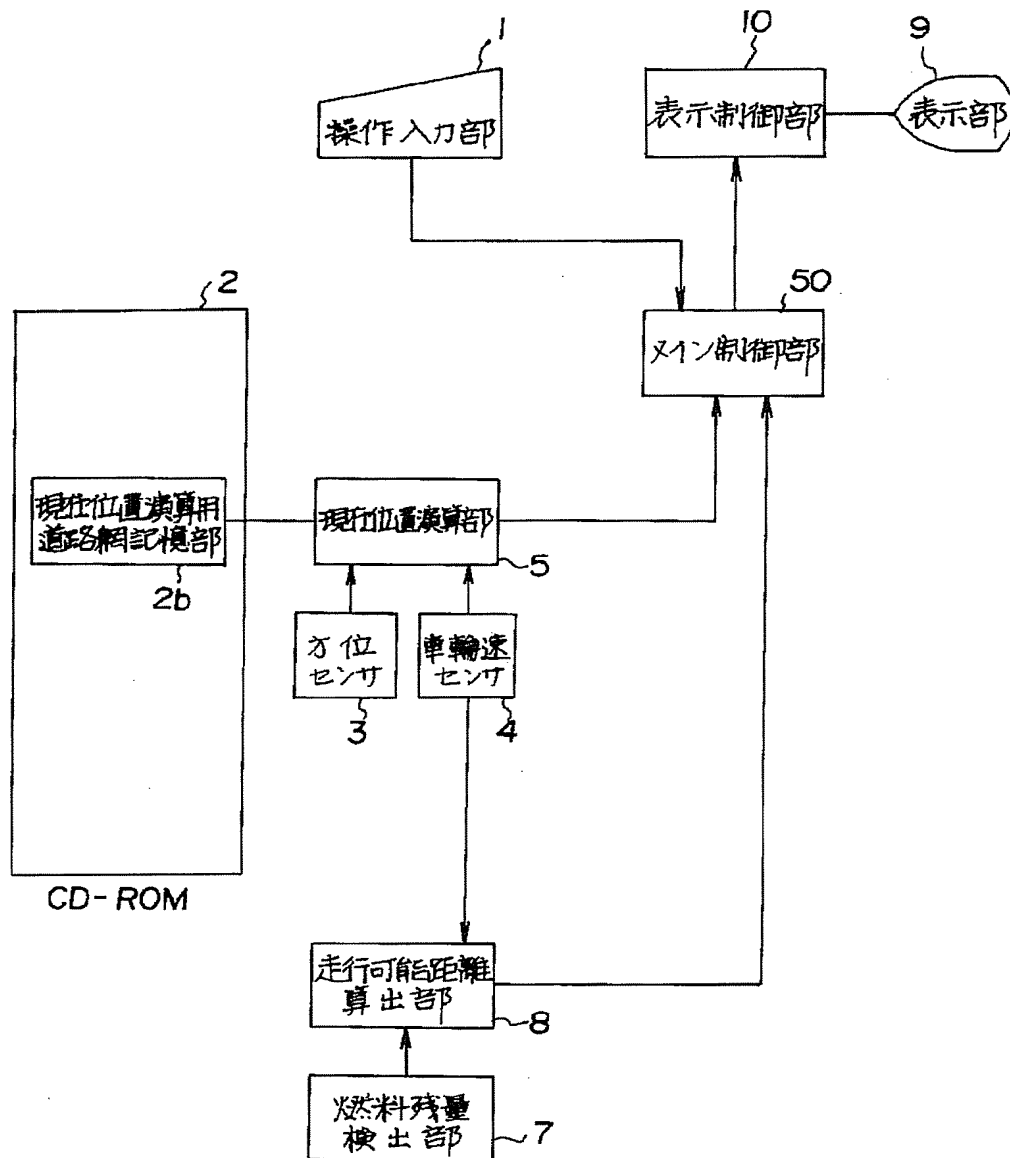
【図2】



【図3】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】平成4年6月15日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】

【実施例】以下、この発明の実施例を示す図について説明する。図1は本発明の車載用ナビゲーションシステムのブロック図である。この図1において、1は目的地の

設定及び操作の入力を行う操作入力部、2aは一般道路から高速道路までの全道路網、及び全道路網を構成する全道路セグメントの経路探索に用いられる情報を格納する経路探索用道路網記憶部、2bは一般道路から高速道路までの全道路網、及び全道路網を構成する全道路セグメントの現在位置の演算に用いられる情報を格納する現在位置演算用道路網記憶部、2cは全国のガソリンスタンドの位置に関する情報を記憶するガソリンスタンド情報記憶部である。

フロントページの続き

(72)発明者 後藤 博文
兵庫県三田市三輪二丁目3番33号 三菱電
機株式会社三田製作所内

(72)発明者 速水 勝朗
兵庫県三田市三輪二丁目3番33号 三菱電
機株式会社三田製作所内

(72)発明者 吉田 智達
兵庫県三田市三輪二丁目3番33号 三菱電
機株式会社三田製作所内